

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用物理 2	
科目基礎情報							
科目番号	1051			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	金原粲編著：これだけはおさえたい物理（実教出版）						
担当教員	溝口 卓哉						
到達目標							
1．波動に関する物理法則を使って、波動現象を説明できる。 2．仕事とエネルギーに関する物理法則を使って、力学現象を説明できる。 3．熱に関する物理法則を使って、熱現象を説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	波動に関する物理法則を使って、複雑な波動現象を説明できる。			波動に関する物理法則を使って、簡単な波動現象を説明できる。		波動に関する物理法則を使って、簡単な波動現象を説明できない。	
評価項目2	仕事とエネルギーに関する物理法則を使って、複雑な力学現象を説明できる。			仕事とエネルギーに関する物理法則を使って、簡単な力学現象を説明できる。		仕事とエネルギーに関する物理法則を使って、簡単な力学現象を説明できない。	
評価項目3	熱に関する物理法則を使って、複雑な熱現象を説明できる。			熱に関する物理法則を使って、簡単な熱現象を説明できる。		熱に関する物理法則を使って、簡単な熱現象を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育目標（B2）							
教育方法等							
概要	波動現象，仕事とエネルギーに関する力学現象，熱現象の基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義と自宅学習を含む演習を行う。 各節ごとに担当者を決め、教科書を音読および教員からの質問に対応させる。 演習の答案を自己採点し、それを学習記録シートに転記し、授業の最後または次回の授業の最初に提出させる。						
注意点	教科書の説明と例題の解答をよく理解した上で、問題を解くようにすること。 理解が不十分な演習問題は、試験までに再度解いて試験に臨むこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	波の形		各種の波形を描くことができる。		
		2週	波の伝搬		正弦波の式から物理量を計算できる。		
		3週	波の重ね合わせ		波の重ね合わせの現象を説明できる。		
		4週	自由端反射・固定端反射・定常波		波の重ね合わせを使って説明できる。		
		5週	ホイヘンスの原理		ホイヘンスの原理を説明できる。		
		6週	波の反射と屈折		屈折率を計算できる。		
		7週	演習問題		波動に関する各種の演習問題が解ける。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	仕事とは		定義を使って仕事を計算できる。		
		10週	力の向きと仕事		力と変位の向きが異なる場合の仕事を計算できる。		
		11週	仕事率		単振り子の周期や振動数を求めることができる。		
		12週	演習問題		仕事と仕事率に関する演習問題が解ける。		
		13週	力学的エネルギーとは		力学的エネルギーについて説明できる。		
		14週	運動エネルギー		運動エネルギーを使って、質量や速度等の物理量を計算できる。		
		15週	前期定期試験				
		16週	テスト返却				
後期	3rdQ	1週	重力と弾性力による位置エネルギー		重力と弾性力による位置エネルギーが計算できる。		
		2週	保存力と位置エネルギー		位置エネルギーが存在する条件を説明できる。		
		3週	力学的エネルギー保存の法則と適用例		力学的エネルギー保存の法則を使って速度等の物理量を計算できる。		
		4週	力学的エネルギーが保存しない場合の例		力学的エネルギー保存の法則が適用できる条件を説明できる。		
		5週	演習問題		力学的エネルギー保存の法則に関する演習問題が解ける。		
		6週	温度とは		温度とは何かを説明できる。		
		7週	分子の平均運動エネルギー		分子の運動エネルギーと温度の関係を説明できる。		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	熱とは		熱とは何かを説明できる。		
		10週	理想気体におよぼす仕事		体積変化による仕事を計算できる。		
		11週	ボイル・シャルルの法則		条件下での体積，温度，圧力が計算できる。		
		12週	演習問題		状態方程式やボイル・シャルルの法則に関する演習問題が解ける。		
		13週	熱容量と比熱		熱サイクルの効率を求めることができる。		
		14週	熱量の保存		熱量の保存を使って、温度を計算できる。		

		15週	後期定期試験					
		16週	テスト返却					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	60	0	0	10	30	0	100	
基礎的能力	60	0	0	10	30	0	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	